

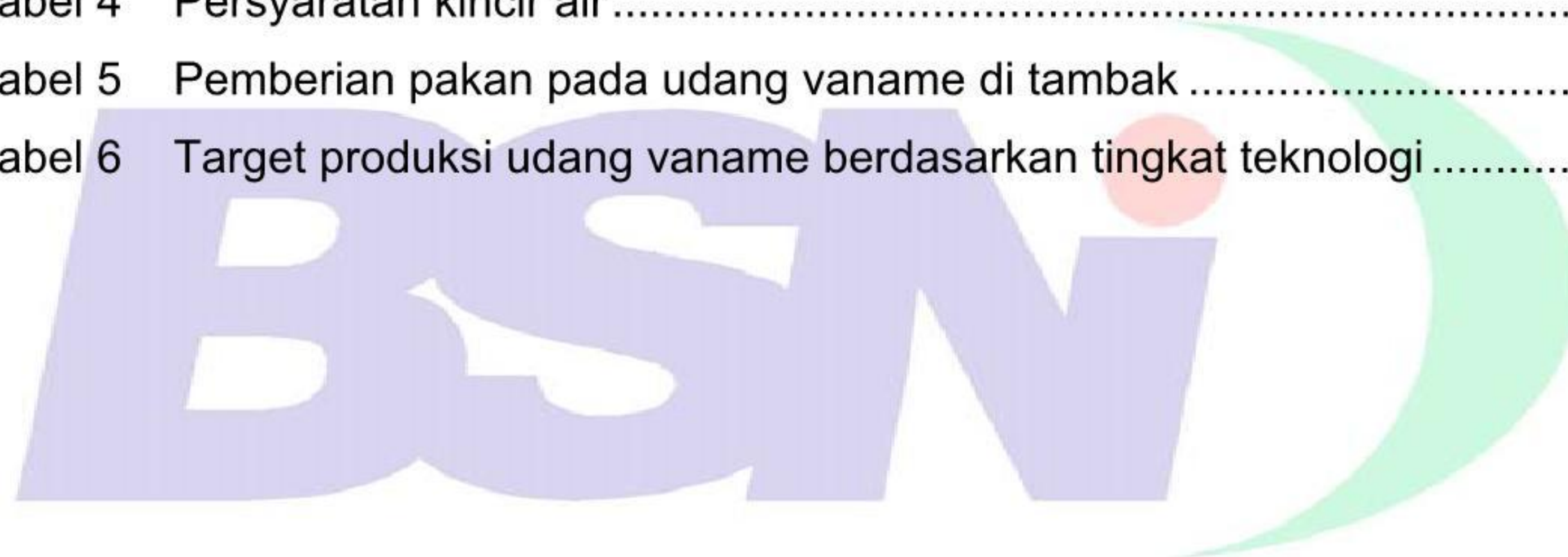
## Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak dengan teknologi intensif





## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Persyaratan produksi.....	3
5 Cara pengukuran .....	7
 Tabel 1 Persyaratan kualitas tanah tambak untuk pemeliharaan udang vaname .....	3
Tabel 2 Persyaratan kualitas air pasok untuk pemeliharaan udang vaname .....	3
Tabel 3 Persyaratan kualitas air pemeliharaan udang vaname.....	4
Tabel 4 Persyaratan kincir air .....	5
Tabel 5 Pemberian pakan pada udang vaname di tambak .....	6
Tabel 6 Target produksi udang vaname berdasarkan tingkat teknologi .....	7





## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak dengan teknologi intensif dirumuskan oleh Panitia Teknis 65-05 Produk Perikanan untuk dapat dipergunakan oleh pembenih, pembudidaya, pelaku usaha dan instansi yang memerlukan serta digunakan untuk pembinaan mutu dalam rangka sertifikasi.

SNI ini dirumuskan sebagai upaya meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), mengingat udang tersebut banyak diperdagangkan sehingga diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Perumusan standar ini dilakukan melalui rapat konsensus nasional pada tanggal 19 - 21 September 2003 di Bogor yang dihadiri oleh unsur pemerintah, produsen, konsumen, pembudidaya, perguruan tinggi, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya serta telah memperhatikan:

- 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan.
- 2 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP. 01/MEN/2002 tentang Sistem Manajemen Mutu Terpadu Hasil Perikanan.
- 3 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP. 05/MEN/2003 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kelautan dan Perikanan.





## Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak dengan teknologi intensif

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan produksi dan tata cara pemeriksaan produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak dengan teknologi intensif.

### 2 Acuan normatif

SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*.

SNI 01-7252-2006, *Benih udang vaname (Litopenaeus vannamei) kelas benih sebar*.

APHA – AWWA, *Standard methods for the examination of water and wastewater*, edisi 14, 1979.

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **produksi udang vaname**

rangkaian kegiatan usaha budidaya yang seluruh sistemnya meliputi pra produksi, proses produksi, pemanenan dan pengelolaan limbah dilaksanakan secara terkendali

#### 3.2

##### **pra produksi**

rangkaian kegiatan persiapan dalam memproduksi udang vaname dengan persyaratan yang harus dipenuhi meliputi lokasi, sumber air, wadah, benih, peralatan, bahan kimia dan pakan

#### 3.3

##### **proses produksi**

rangkaian kegiatan untuk memproduksi udang vaname

#### 3.4

##### **pemanenan**

kegiatan tahap akhir proses produksi udang vaname

#### 3.5

##### **biofilter**

teknik filtrasi dengan menggunakan biota akuatik yang berfungsi sebagai filter dan pengurai bahan organik, cemaran, plankton, dan jasad renik

#### 3.6

##### **resirkulasi air**

sistem pengelolaan air secara memutar mulai dari petak pemeliharaan, saluran pembuangan, petak pengolahan limbah, kembali untuk pemeliharaan

#### 3.7

##### **petak pemeliharaan**

wadah yang digunakan untuk memelihara udang dari ukuran benih sampai panen



**3.8**

**sintasan**

persentase jumlah udang yang hidup pada saat panen dibandingkan dengan jumlah udang yang ditebar

**3.9**

**saluran pembuangan**

saluran yang digunakan untuk mengalirkan air dari petak pemeliharaan ke petak pengolahan limbah, yang sekaligus berfungsi sebagai tempat pengendapan limbah

**3.10**

**saluran pasok**

saluran yang digunakan untuk pengambilan air dari sumber air atau petak tandon ke petak pemeliharaan

**3.11**

**petak pengolahan limbah**

wadah yang dipergunakan untuk mengolah limbah dari petak pemeliharaan

**3.12**

**petak tandon**

wadah yang digunakan untuk pensucihamaan air dengan menggunakan desinfektan yang direkomendasikan dan berfungsi sebagai penampungan air siap pakai

**3.13**

**pengelolaan air**

mekanisme perlakuan air pasok, air pada sistem pemeliharaan dan air limbah agar memenuhi baku mutu yang dipersyaratkan

**3.14**

**kawasan penyangga wilayah**

area yang terletak di antara unit usaha budidaya pada satu hamparan pantai

**3.15**

**kawasan penyangga internal unit**

jalur-jalur kosong dalam satu unit usaha budidaya yang dapat digunakan untuk jalur hijau internal dan tempat buangan limbah padat serta terletak diantara saluran pembuangan

**3.16**

**desinfeksi air**

proses pensucihamaan dengan bahan desinfektan

**3.17**

**metoda rantai dingin**

perlakuan terhadap hasil panen udang dengan menggunakan es curah

**3.18**

**carrier**

inang pembawa patogen atau calon pembawa patogen serta dapat berfungsi sebagai agen penular



## 3.19

**bioscreening**

teknik pemilahan jasad pengganggu dengan menggunakan biota akuatik yang berfungsi sebagai selektor berupa ikan-ikan karnivora ataupun omnivora untuk mengurangi jasad dan udang renik

## 4 Persyaratan produksi

## 4.1 Pra produksi

## 4.1.1 Tanah

Persyaratan tanah untuk budidaya udang vaname di tambak sesuai Tabel 1.

**Tabel 1 Persyaratan kualitas tanah tambak untuk pemeliharaan udang vaname**

No.	Parameter	Satuan	Kisaran	Keterangan
1	pH	-	5,5 - 7,0	-
2	Bahan organik	%	5 - 7	-
3	Redoks potensial, maksimal	mV	50	-
4	Nitrit	mg/l	0,03 - 0,05	-
5	H <sub>2</sub> S	mg/l	0,05 - 0,10	-
6	Pospat	mg/l	0,30 - 0,50	-
7	Tekstur			khusus tambak dengan dasar tanah
	- liat	%	20 - 50	
	- pasir	%	50 - 70	
	- lempung	%	10 - 20	

## 4.1.2 Air pasok

Persyaratan kualitas air pasok untuk budidaya udang vaname di tambak sesuai Tabel 2.

**Tabel 2 Persyaratan kualitas air pasok untuk pemeliharaan udang vaname**

No.	Parameter	Satuan	Kisaran
1	Suhu	°C	28 - 30
2	Salinitas	g/l	10 - 40
3	pH	-	7,5 - 8,5
4	Alkalinitas	mg/l	100 - 200
5	BOD, minimal	mg/l	3,0
6	Bahan Organik, maksimal	mg/l	55
7	Total padatan terlarut	mg/l	150 - 200

## 4.1.3 Air pemeliharaan

Persyaratan kualitas air untuk pemeliharaan udang vaname sesuai Tabel 3.



Tabel 3 Persyaratan kualitas air pemeliharaan udang vaname

No.	Parameter	Satuan	Kisaran
1	Suhu	°C	28,5 - 31,5
2	Salinitas	g/l	15 - 25
3	pH	-	7,5 - 8,5
4	Oksigen terlarut, minimal	mg/l	3,5
5	Alkalinitas	mg/l	100 - 150
6	Bahan organik, maksimal	mg/l	55
7	Ammonia total, maksimal	mg/l	0,01
8	Nitrit	mg/l	0,01
9	Nitrat, maksimal	mg/l	0,5
10	Pospat, minimal	mg/l	0,1
11	Ketinggian air	cm	120 - 200
12	Kecerahan air	cm	30 - 45

#### 4.1.4 Wadah

##### 4.1.4.1 Petak tandon pasok

- kedap air;
- dekat dengan air pasok dan petak pemeliharaan;
- ukuran mempunyai kapasitas tampung air minimal 30 % dari volume air petak pemeliharaan.

##### 4.1.4.2 Petak pemeliharaan

- kedap air;
- luas petakan 0,3 ha - 0,5 ha;
- bentuk bujur sangkar dengan kedalaman air minimal 120 cm dan maksimal 200 cm;
- dilengkapi dengan pintu pemasukan dan pengeluaran air yang terpisah;
- dilengkapi dengan konstruksi pembuangan air central drain.

##### 4.1.4.3 Petak pengelolaan limbah

- kedap air;
- terdiri dari petak pengendapan dan petak biofilter serta bioscreening;
- total kapasitas tampung volume air minimal 30 % dari volume air pemeliharaan.

#### 4.1.5 Benih

Benih udang vaname sesuai SNI 01-7252-2006, *Benih udang vaname (Litopenaeus vannamei) kelas benih sebar*.

##### 4.1.6 Bioscreening

*Bioscreening* yang digunakan antara lain ikan karnivora ukuran kecil untuk pemangsa lapisan air atas (ikan kepala timah dan sriding), ikan karnivora pemangsa lapisan air tengah (ikan kerapu, kakap dan jambrung), dan ikan karnivora pemangsa lapisan air bawah (kerapu dan keting).



#### 4.1.7 Biofilter

*Biofilter* yang digunakan antara lain rumput laut, kekerangan serta ikan herbivora (bandeng dan belanak) dan omnivora (nila merah).

#### 4.1.8 Peralatan

- tenaga listrik PLN dan atau genset;
- pompa air dengan debit yang mampu mengganti air minimal 40 % per hari dari total volume air petak pemeliharaan;
- persyaratan jenis alat aerasi dan kedalaman air berdasarkan tingkat teknologi pemeliharaan sesuai Tabel 4;
- peralatan lapangan: jala tebar, jaring kantong, jaring listrik, ancho, serok, timbangan, ember, aerator, seser dan penggaris;
- alat panen yang digunakan adalah jaring kantong dan atau jaring tarik, ember, dan bak penampungan.

**Tabel 4 Persyaratan kincir air**

No	Tingkat teknologi	Jenis	Jumlah/ha (buah)	Kedalaman air (m)
1	Intensif I	Kincir tunggal (1 PK)	minimal 30	1,2 - 1,5
2	Intensif II	Kincir tunggal (1 PK)	minimal 30	1,5 - 2,0
		<i>Turbojet</i> (2 PK)	minimal 6	-

#### 4.1.9 Bahan kimia

- desinfektan (kaporit 5 mg/l - 30 mg/l dan saponin 5 mg/l - 15 mg/l);
- kapur (kapur tohor dan kapur pertanian);
- pupuk (organik dan anorganik);
- probiotik yang sudah terdaftar di instansi yang berwenang dalam bidang kelautan dan perikanan.

#### 4.1.10 Pakan

Pakan buatan dengan kandungan protein minimal 28 % - 42 % sesuai SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 7.1, lemak 5 % - 7 % sesuai SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 8.1, serat kasar maksimal 3 % sesuai SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 11 dan kadar air maksimum 12 % sesuai SNI 01-2891-1992, *Cara uji makanan dan minuman*, butir 5.1 serta bebas antibiotik dan imbuhan pakan (*feed additive*).

### 4.2 Proses produksi

#### 4.2.1 Penyiapan petakan tambak pemeliharaan

- perbaikan konstruksi dan pelapisan lereng pematang tambak;
- pengolahan tanah dasar (pembersihan, pengeringan, pembalikan, pencucian, pengapuran);
- pemberantasan hama menggunakan pestisida yang direkomendasikan oleh Komisi Pestisida.



#### 4.2.2 Persiapan air media

- sterilisasi air dengan desinfektan seperti kaporit 30 mg/l;
- pemupukan dengan pupuk organik dan atau pupuk anorganik serta probiotik.

#### 4.2.3 Padat tebar

- Intensif I: maksimal 100 ekor/m<sup>2</sup>;
- Intensif II : 100 ekor/m<sup>2</sup> - 150 ekor/m<sup>2</sup>.

#### 4.2.4 Pakan

Pemberian pakan pembesaran udang vaname di tambak sesuai Tabel 5.

**Tabel 5 Pemberian pakan pada udang vaname di tambak**

Umur udang (hari)	Berat udang (gram)	Bentuk pakan	Nomor pakan	Dosis pakan (%)	Frekuensi pakan per hari	Cek anco (jam)
1 - 15	0,1 - 1,0	<i>fine crumble</i>	0	75 - 25	3	-
16 - 30	1,1 - 2,5	<i>crumble</i>	1+2	25 - 15	4	-
31 - 45	2,6 - 5,0	<i>crumble</i>	2	15 - 10	5	2,0 - 3,0
45 - 60	5,1 - 8,0	<i>pellet</i>	2+3	10 - 7	5	2,0 - 2,5
61 - 75	8,1 - 14,0	<i>pellet</i>	3	7 - 5	5	1,5 - 2,0
76 - 90	14,1 - 18,0	<i>pellet</i>	3+4	5 - 3	5	1,5 - 2,0
91 - 105	18,1 - 20,0	<i>pellet</i>	4	5 - 3	5	1,0 - 1,5
106 - 120	20,1 - 22,5	<i>pellet</i>	4	4 - 2	5	1,0 - 1,5

#### 4.2.5 Pengelolaan air

- persentase volume pergantian air harian pada petak pemeliharaan berkisar 5 % - 15 % per hari;
- pada kasus tertentu bila kualitas air menurun drastis (misalkan terjadi penurunan kecerahan sampai di bawah 30 cm) persentase volume pergantian air pada petak pemeliharaan maksimal 40 %.

#### 4.3 Waktu pemeliharaan

Lama pemeliharaan udang vaname 90 hari - 120 hari atau mencapai ukuran konsumsi 15 g/ekor - 20 g/ekor.

#### 4.4 Pemanenan

##### 4.4.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam melakukan pemanenan adalah air bersih dan es.

##### 4.4.2 Alat

Jaring kantong, jala tebar, anco, ember besar, serok dan bak penampungan serta peralatan lainnya untuk pemanenan.



#### 4.4.3 Cara panen

Menggiring udang dengan jaring dan atau secara gravitasi bersamaan dengan pembuangan air ke pintu pengeluaran yang telah disiapkan perangkat berupa jaring kantong.

#### 4.4.4 Penanganan hasil panen

Dilakukan dengan metoda rantai dingin.

#### 4.4.5 Target produksi

Berdasarkan tingkat teknologi sesuai Tabel 6.

**Tabel 6 Target produksi udang vaname berdasarkan tingkat teknologi**

No	Tingkat Teknologi	Padat tebar (ekor/m <sup>2</sup> )	Sintasan (%)	Berat rata-rata (g)	Produksi (kg/ha)
1	Intensif I	maksimal 100	minimal 75	15 - 20	15.000
2	Intensif II	100 - 150	minimal 75	15 - 18	20.250

### 5 Cara pengukuran

#### 5.1 Parameter fisik kualitas air

##### 5.1.1 Suhu

Dilakukan dengan menggunakan termometer, pada permukaan air dan dasar wadah dua kali per hari, pagi dan sore.

##### 5.1.2 pH air

Dilakukan dengan menggunakan pH meter atau pH indikator (kertas lakmus) sesuai dengan spesifikasi teknis alat masing-masing.

##### 5.1.3 Oksigen terlarut

Dilakukan dengan menggunakan DO meter, pada permukaan air dan dasar wadah sesuai dengan spesifikasi teknis alat masing-masing. Pengukuran dilakukan dua kali perhari yaitu pagi dan sore.

##### 5.1.4 Alkalinitas

- ambil 25 ml air sampel dan dimasukkan dalam *erlenmeyer* kemudian ditambah 1 tetes larutan Natrium thiosulfat 0,1 N;
- tambahkan tetes indikator PP (*Phenolphthalein*) jika terjadi perubahan warna menjadi merah muda maka titrasi dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,02 N sampai terlihat bias warna merah muda. Perhitungan:

$$\text{Alkalinitas total} = \text{total titrasi} \times 40$$

$$\text{HCO}_3 = \text{alkalinitas total} - (\text{PP} \times 80)$$



### 5.1.5 BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

Dilakukan dengan menggunakan alat HC – 3500, Contoh dimasukan ke dalam botol BOD dan diletakkan didalam raknya lalu dimasukkan ke dalam incubator dengan suhu 20 °C lalu hidupkan stirer, zat-zat organik didalam contoh mengalami oksidasi biologis oleh bakteri atau mikro organisme yang ada dalam contoh sehingga terbentuk oksida nitrogen, oksida karbon, oksida sulphur dan CO<sub>2</sub> yang terbentuk diserap oleh KOH 12 N. Akibat dari oksidasi biologis ini tekanan udara didalam contoh turun dan besar penurunan tekanan ini menunjukan angka BOD dari contoh tersebut.

### 5.1.6 Salinitas

Dilakukan dengan menggunakan salinometer atau refraktometer sesuai dengan spesifikasi teknis alat masing-masing. Pengukuran salinitas dilakukan setiap hari.

### 5.1.7 Ketinggian air

Dilakukan dengan mengukur jarak antara dasar wadah pemeliharaan sampai ke permukaan air, menggunakan penggaris atau papan skala dalam satuan sentimeter (cm).

### 5.1.8 Kecerahan air

Dilakukan dengan menggunakan piring seki berupa piringan berwarna putih bergaris hitam yang diberi tali/tangkai dan dimasukkan kedalam wadah pemeliharaan. Kecerahan dinyatakan dengan mengukur jarak antara permukaan air ke piringan saat pertama kali piringan tidak terlihat (cm).

## 5.2 Parameter kimia kualitas air

Pengukuran air seperti amonia, nitrit, nitrat, bahan organik, dan kepadatan terlarut (seminggu sekali) sesuai dengan APHA (*American Public Health Association*) dan AWWA (*American Water Works Association*) *Standard Methods For The Examination of Water and Wastewater*, Edisi 14, 1979, p: 416 - 417.

## 5.3 Parameter biologis kualitas air

Dilakukan dengan menghitung jumlah plankton dalam *haemocytometer* dengan menggunakan mikroskop, dinyatakan dalam satuan sel per mililiter (sel/ml).

## 5.4 Parameter fisika dan kimia kualitas tanah

- pengukuran kualitas tanah seperti pH dan redoks potensial dengan menggunakan *Redoks Potensio Meter* yang dinyatakan dengan mV (untuk redoks potensial);
- pengukuran bahan organik tanah dilakukan dengan metoda Gravimetri sesuai dengan Black, C.A.

## 5.5 Penggunaan bahan

### 5.5.1 Pupuk

Dilakukan dengan menghitung dosis pupuk/m<sup>2</sup> dikalikan luas wadah pemeliharaan yang dinyatakan dalam satuan gram atau kilogram.



### 5.5.2 Kapur

Dilakukan dengan menghitung dosis kapur/m<sup>2</sup> dikalikan luas wadah pemeliharaan yang dinyatakan dalam satuan gram atau kilogram.

### 5.5.3 Desinfektan

Dilakukan dengan menghitung dosis desinfektan dikalikan dengan volume air dalam petakan yang dinyatakan dalam satuan mililiter atau gram.

## 5.6 Penghitungan

### 5.6.1 Padat tebar

Dilakukan dengan menghitung perkalian antara jumlah benih yang ditebar persatuan meter persegi dengan luas wadah pemeliharaan.

### 5.6.2 Berat rata-rata

Dilakukan dengan menghitung berat total udang dibagi jumlah udang, yang dinyatakan dalam gram/ekor.

### 5.6.3 Populasi

Dilakukan dengan menghitung jumlah individu udang dalam petakan yang dilaksanakan melalui metoda sampling.

### 5.6.4 Biomas

Dilakukan dengan menghitung populasi udang dikalikan dengan berat rata-rata per ekor, yang dinyatakan dalam gram atau kilogram.

### 5.6.5 Sintasan

Dilakukan dengan menghitung jumlah populasi udang dibagi dengan jumlah tebar, yang dinyatakan dalam persen.













**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)